

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E RECAPE DA RUA LÁZARO RIBEIRO DA SILVA E RECAPE DA RUA MARIA APARECIDA CAMARGO BARROS

PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CESÁRIO LANGE

LOCAL: RUA LÁZARO RIBEIRO DA SILVA E RUA MARIA AP. CAMARGO BARROS – BAIRRO ALELUIA

CIDADE: CESÁRIO LANGE – SP

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de obra: deverá ser instalada uma placa alusiva à obra, obedecendo a modelos a serem fornecidos pela Equipe Técnica da Prefeitura. As placas oficiais, próprias da obra, terão as dimensões, conteúdo e padrão fornecidos pela Prefeitura, cabendo sua execução e colocação por conta da empresa contratada. A Equipe Técnica da Prefeitura indicará, em campo, o local adequado para a colocação da placa.

1.2. Demolições e retiradas: antes de serem iniciados os serviços de demolição, caso necessário, deverão ser tomadas medidas adequadas que garantam à integridade das redes existentes no local da obra - energia elétrica, água, esgotos e águas pluviais – a proteção dos operários, transeuntes e edificações vizinhas. Cuidados especiais deverão ser dispensados às raízes das árvores a serem preservadas. Sempre que houver risco de agressão às raízes das árvores, para atender aos serviços do Projeto Executivo, a Equipe Técnica da Prefeitura deverá ser notificada e deverá indicar os procedimentos a serem adotados, visando minimizar a agressão ao espécime a ser preservado. Deverão ser demolidos as calçadas em concreto, as guias e sarjetas, como também o pavimento asfáltico. Antes da demolição do pavimento asfáltico, deverá ser executado o corte com disco diamantado para não comprometer a estrutura do pavimento.

1.3. Bota fora: o transporte dos materiais considerados inaproveitáveis, oriundos das demolições ou da limpeza do terreno deverão ser rapidamente retirados do local e transportados por veículos adequados, até o seu destino final, obedecendo às orientações e normas Municipais.

1.4. Movimentação de terra: o terreno deverá ser preparado com cortes e aterros oferecendo platôs nivelados compactados mecanicamente para implantação do piso da calçada perimetral, obedecendo a normas técnicas de execução, convenientemente preparado para dar escoamento às águas pluviais.

1.5. Locação topográfica: a locação da obra deverá ser feita com aparelhos topográficos, seguindo rigorosamente as cotas, alinhamentos e outras indicações do projeto, devendo comunicar por escrito à equipe técnica de fiscalização de obras da Prefeitura Municipal de Cesário Lange, para que a mesma providencie um responsável que possa fazer sua liberação. Caso algum serviço esteja executado em desacordo com o projeto este deverá ser refeito, não sendo aceito aditamento para os serviços.

2. GUIA E SARJETA

2.1. Serão executadas com concreto $f_{ck} = 15$ Mpa. As dimensões e os locais deverão seguir rigorosamente as especificações do projeto. O terreno será preparado para ser realizado o alinhamento das guias e sarjetas onde será colocado a cada 10,00 m estacas de marcação. A execução será realizada com máquina extrusora.

3. CALÇADAS

3.1. Concreto desempenado: o terreno deverá ser preparado com cortes e aterros oferecendo platôs nivelados compactados mecanicamente para implantação das calçadas, obedecendo a normas técnicas de execução, convenientemente preparado para dar escoamento às águas pluviais. Todo o terreno destinado a receber piso deverá estar obrigatoriamente livre de impurezas, nivelado e deverá ser apiloado mecanicamente ou manualmente. Os aterros deverão ser executados em camadas de no máximo 20cm com material de boa qualidade e apiloados. Na execução do apiloamento, o solo deverá estar nem com excesso, nem com umidade abaixo do normal. O piso deverá ser executado com concreto estrutural, com consumo mínimo de 250kg/m^3 , sobre o terreno previamente nivelado e apiloado. A espessura do piso da calçada deverá ser de no mínimo 7,00cm e para a sua execução deverão ser utilizadas taliscas e guias previamente niveladas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA:

4.1. De acordo com estudos e avaliações técnicas do solo, serão executados os seguintes serviços:

- Abertura e preparo de caixa, com melhoria do sub-leito com compactação mecânica.
- Reforço do sub-leito com solo escolhido.
- Execução de base de brita graduada simples (BGS) compactada.
- Aplicação de pintura com emulsão asfáltica apropriada.
- Execução de uma camada de concreto betuminoso, cuja espessura será de 3,00cm.

4.1.1. Preparo ou melhoria de Subleito: consiste na execução, sobre a superfície resultante dos serviços de terraplenagem, de todas as operações necessárias à obtenção da superfície definida nos alinhamentos, perfis e seções transversais do projeto, devendo atender as especificações do Manual de Normas do Departamento de Estradas de Rodagem (doravante D.E.R.) - Seção 3.01.

4.1.2. Sub-base ou bases estabilizadas granulometricamente: consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga dos materiais e na realização, com mão de obra e equipamentos adequados, de todas as operações construtivas e de controle de qualidade, necessárias à execução de sub-bases ou bases estabilizadas granulometricamente, de brita graduada, em conformidade com as normas da Seção 3.04 - Sub-bases ou bases estabilizadas granulometricamente do Manual de Normas do DER.

4.1.3. Imprimaduras Betuminosas: consistem no fornecimento, carga, transporte e descarga do material betuminoso, e eventualmente de melhorador de adesividade, e na realização, com mão de obra e equipamentos adequados, de todas as operações, construtivas e de controle de qualidade, necessárias à execução de imprimaduras betuminosas de diversos tipos, de conformidade com as normas da Seção 3.09 - do Manual de Normas do D.E.R (especificamente para as ligantes deverá ser utilizada a emulsão RR2C).

4.1.4. Camada de rolamento de concreto betuminoso usinado a quente: é uma mistura do agregado mineral graduado de grão a fino, realizada a quente, em usina apropriada, de modo que o betume recubra uniformemente as partículas dos agregados. E que deverá ser transportado até o local de sua aplicação por caminhões basculantes, observando-se a sua temperatura ideal de aplicação, e será aplicada com vibro - acabadoras de asfalto e compactados com rolos apropriados, conforme determina a Seção 3.13 - do Manual de Normas do DER.

5. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

5.1. Imprimação Ligante (emulsão asfáltica): a área deverá ser limpa para eliminação do pó e do material solto, as guias e sarjetas serão protegidas para que não sejam atingidas pela emulsão asfáltica, que será aplicada na taxa de 0,8 l/m². Será aguardada a ruptura da emulsão, o que poderá ser notado pela mudança de coloração, passando de marrom para preto. Não será permitido o tráfego de veículos sobre a superfície imprimada até sua secagem.

5.2. Camada de rolamento: os serviços aos quais se referem estes itens consistem no fornecimento de mão-de-obra e equipamentos necessários à execução da camada de rolamento massa asfáltica usinada a quente. A superfície do pavimento que irá receber a mistura deverá estar com a sua imprimação ligante aplicada e devidamente curada,

antes da mistura ser esparramada. A mistura asfáltica deverá ser produzida em qualquer tipo de usina, volumétrica ou gravimétrica, com capacidade de produção suficiente para execução das camadas asfálticas no prazo previsto no cronograma das obras. A temperatura da mistura, no momento da distribuição, não deverá ser inferior a 2°C. A mistura (agregados e asfalto diluído ou emulsão asfáltica), devidamente dosada e preparada, será aplicada com máquina acabadora autopropelida, que deverá ser capaz de espalhar e conformar a mistura ao alinhamento, cotas e seção transversal do projeto, dotada de alisadores e lamina vibratória para um pré-adensamento da mistura. Nas bordas deverá ser feito um trabalho manual retirando a massa da sarjeta.

A massa de acabamento deverá ser aplicada em uma única camada e, que após a compressão, fique com a espessura de 4,00 (quatro) centímetros. Logo após a distribuição da mistura asfáltica na pista, será iniciada a sua compactação. Esta deverá ser feita por rolo pneumático e rolo metálico, tipo tandem de 6 a 8 toneladas. A rolagem será iniciada com o rolo de pneus com baixa pressão e será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas, obtendo-se uma espessura não inferior a 1,50 centímetros. O acabamento final será feito com os rolos tandem. As passadas serão realizadas sucessivamente em marcha a vante e em marcha à ré, não sendo permitida a manobra dos rolos sobre a camada que está compactada. Não será permitido nenhum trânsito sobre qualquer concluída, enquanto sua temperatura for maior que a ambiente.

6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

6.1. Sinalização Horizontal: deverão ser observados os seguintes critérios:

- A tinta de sinalização horizontal é do tipo refletiva acrílica para uma duração mínima de 02 anos, para proporcionar melhor visibilidade noturna. Para as tintas adquirirem retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro;
- Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.
- A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;
- Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto;
- Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%;
- E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5° C e 40° C;
- A tinta a ser aplicada na demarcação viária deve ser específica para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland;
- A tinta deve ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada;
- A tinta logo após a abertura do recipiente, não deve apresentar sedimentos, natas e ou grumos, que não possam ser facilmente dispersos por ação manual;
- A tinta deve apresentar características anti-derrapantes;
- A tinta não deve apresentar coágulos, natas, crostas ou separação de cor;

- A tinta deve estar apta a ser aplicada, nas seguintes condições:
 - a) Temperatura ambiente, de 10°C a 40°C
 - b) Umidade relativa do ar até 90%
 - c) Suportar temperatura de até 80°C
- A tinta deve estar em condições de ser aplicada por máquinas apropriadas e vir na viscosidade especificada. No caso da aplicação de microesferas de vidro tipo I-B, no entanto, pode ser adicionado, no máximo, 5% de solvente em volume a ser utilizado deverá ser apropriado para a tinta especificada, de preferência de mesmo fabricante;
- A tinta quando aplicada em quantidade especificada deve recobrir perfeitamente o pavimento e permitir a liberação ao tráfego no período máximo de tempo de 30 minutos;
- A tinta aplicada, após secagem física total, deve apresentar plasticidade e características de adesividade às microesferas de vidro e ao pavimento, produzir película seca fosca, de aspecto uniforme, sem apresentar fissuras, gretas ou descascamento durante o período de vida útil;
- A tinta quando aplicada sobre a superfície betuminosa não deve apresentar sangria, nem exercer qualquer ação que danifique o pavimento;
- As microesferas de vidro deverão ser aplicadas na proporção de:
 - a) Tipo I – B: de 200g a 250g para cada litro de tinta;
 - b) Tipo II A/B : 250g microesferas para cada m² de tinta aplicada.
- As embalagens das tintas deverão trazer no seu corpo, bem legível, as seguintes informações:
 - a) nome do produto;
 - b) cor da tinta (Padrão Munsell);
 - c) referência quanto a natureza química da resina;
 - d) data de fabricação;
 - e) prazo de validade;
 - f) número do lote de fabricação;
 - g) nome do fabricante;
 - h) quantidade contida no recipiente, em litros.
- A Contratada deverá apresentar aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada como: escovas, vassouras e jato de ar comprimido. Quando estes processos não forem suficientes para remover todo o material estranho, as superfícies deverão ser escovadas com a solução de fosfato trisódico ou similar e então lavadas 24 (vinte e quatro) horas antes do início efetivo dos serviços de demarcação, ou então quando a Prefeitura determinar;
- A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6mm e a sua espessura após secagem deverá ser no mínimo de 0,4mm, quando medida sem adição de microesferas Tipo II a/b;
- Quando da superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias; deve ser feita a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva;

- O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas;

- A distribuição de microesferas de vidro deverá ser uniforme, não sendo admissível o seu acúmulo em determinadas áreas pintadas. Na pintura mecânica será usada a distribuição por aspersão, e na manual um carrinho próprio aprovado pela fiscalização;

- A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa será de até 5%. Esse excesso não será levado em consideração no pagamento, não admitindo-se largura ou extensões inferiores aos indicados no projeto;

- Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01mm em 10m deverá ser corrigido;

- Após aplicada a tinta deverá ser protegida de todo tráfego de veículos bem como de pedestres, durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos;

- A remoção da tinta no pavimento poderá ser feita através de métodos de livre escolha, sujeitos aprovação da Prefeitura;

- No caso de qualquer anormalidade observada pela Contratada com relação à geometria do local ou qualidade do piso, esta deverá comunicar imediatamente à fiscalização, para as providências necessárias;

- Todos os serviços de execução de sinalização horizontal somente deverão ser iniciados, após a instalação de todos os elementos para uma sinalização de segurança (cones, cavaletes, dispositivos refletivos e piscantes), devidamente vistoriada e aprovada pela Prefeitura;

6.2. Sinalização Vertical: serão executadas em chapa de aço, com espessura mínima de 1,20mm, totalmente refletiva, com película IA/IA. Deverá ser executada de acordo com o projeto de sinalização viária e as normas de trânsito vigentes. O projeto está prevendo sinalização vertical com placas metálicas. Conforme o manual brasileiro de sinalização vertical de regulamentação, as sinalizações verticais tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Sendo assim, nos locais indicados em projeto, deverão ser implantados os seguintes tipos de sinalização vertical de regulamentação:

- “Parada Obrigatória”: este sinal de regulamentação tem por finalidade determinar o fluxo de veículos que devem parar.

- “Sentido de Circulação”: este sinal de regulamentação tem por finalidade determinar que a via tem sentido único de circulação.

- “Sentido Proibido”: este sinal de regulamentação tem por finalidade determinar ao condutor a proibição de seguir em frente ou entrar na pista ou área restringida pelo sinal.

- “Lombada”: este sinal de regulamentação tem por finalidade informar o condutor sobre a presença de uma saliência à frente.

- “Velocidade máxima”: este sinal de regulamentação tem por finalidade determinar a velocidade máxima em quilômetros por hora (km/h) que é segura para aquele trecho específico da via.

- “Placas de logradouro”: para a identificação das ruas deverão ser implantadas placas, fixadas em postes ou em paredes, de acordo com o projeto. As placas deverão ser confeccionadas com texto em vinil e dimensão de 25x50cm. Os postes serão em aço galvanizado de 3,00m de altura por 2” de diâmetro. Deverão ser implantadas 20 unidades, sendo 10 em postes (duas cada poste) e 10 em parede.

7. LIMPEZA

7.1. Limpeza final de obra: deverá ser feita a limpeza da obra, com a retirada de todos os materiais e produtos de rejeito de obra.

Cesário Lange, 03 de outubro de 2025

Robson Merlin

*Eng. Civil – CREA 5060657232
Departamento de Engenharia da PMCL*

Ramiro de Campos

Prefeito Municipal